

October 30, 2000

14:16

1/5/1 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

01376558

APPARATUS FOR DOSING DRUG TO PATIENT AND PACK USED THEREFOR

PUB. NO.: 59-088158 A]  
PUBLISHED: May 22, 1984 (19840522)  
INVENTOR(s): ROBAATO EDOWAADO NIYUUERU  
ROBAATO AREKUSANDAA FUITSUTSUSHIMONZU  
APPLICANT(s): GLAXO GROUP LTD [193653] (A Non-Japanese Company or  
Corporation), GB (United Kingdom)  
APPL. NO.: 58-189143 [JP 83189143]  
FILED: October 08, 1983 (19831008)  
PRIORITY: 8228887 [GB 8228887], GB (United Kingdom), October 08, 1982  
(19821008)  
8314307 [GB 8314307], GB (United Kingdom), May 24, 1983  
(19830524)  
INTL CLASS: [3] A61M-013/00  
JAPIO CLASS: 28.2 (SANITATION -- Medical); 14.4 (ORGANIC CHEMISTRY --  
Medicine)

jc917 U S PTO  
09/703794  
11/02/00



⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭59-88158

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 A 61 M 13/00

識別記号 庁内整理番号  
 6917-4C

⑬ 公開 昭和59年(1984)5月22日  
 発明の数 2  
 審査請求 未請求

(全 7 頁)

JC917 U.S. PTO  
 09/703794  
 11/02/00



④ 患者に医薬を投与する装置とそれに使用する  
 パック

② 特 願 昭58-189143

② 出 願 昭58(1983)10月8日

優先権主張 ③ 1982年10月8日 ③ イギリス  
 (GB) ④ 28887

③ 1983年5月24日 ③ イギリス  
 (GB) ④ 14307

⑦ 発明者 ロバート・エドワード・ニューエル  
 イギリス国ミドルセツクス州エイチ・エイ5  
 5エイ・エツクス・ピナー(オフ・ビレツジウ

エイ) ザ・グレン21番  
 ロバート・アレクサンダー・フ  
 イツツシモンズ

イギリス国カントリーダーハム  
 ・バーナード・キヤツスル・エ  
 ツグルストーン・ジ・オールド  
 ・ピカレイジ(番地なし)

⑦ 出願人 グラクソ・グループ・リミテッド  
 イギリス国ロンドン市ダブリュ  
 ー1ワイ8デイー・エイチ・クラーゲストリート6-12番クラーゲスハウス内

⑦ 代理人 弁理士 秋沢政光 外1名

明細書

1. 発明の名称

患者に医薬を投与する装置とそれに使用するパック

2. 特許請求の範囲

(1) 患者に医薬を投与する装置であつて、

(a) 内部に円筒型チャンバーを有するハウジング、

(b) 該チャンバー内への空気入口、

(c) 医薬用の単一容器または円形に配列してある複数の容器を乗せたキャリヤーを支持するため前記チャンバーの内部に配置してある支持体、

(d) プランジャーであつて、患者が吸入する空気によつて容器から薬剤が放出されるようなやり方で容器を開けるために、該プランジャーに位置合わせしてある容器に係合するよう操作しうるプランジャー、

(e) 前記支持体上のキャリヤーを回転させて、前記単一容器または前記複数の容器の各々

を順番に前記プランジャーに位置合わせする装置、

(e) 前記チャンバーの内部と連絡している出口であつて、患者が該出口から吸入することができ、この吸入によつて医薬が容器から放出され、患者が発生させた気流により医薬が該出口を通過するように伴出される出口、

から成ることを特徴とする装置。

(2) 前記支持体が該支持体を貫通する複数の穴を有する回転自在の板であつて、この穴が円形に配列しており、この穴のそれぞれが医薬用の容器を受容するのに適しており、また回転自在の部品が前記チャンバーの外部に配置してあつて、この部材の回転により前記支持体の回転が起るようになされ、該部品が前記支持体に連結してあり、またマウスピース出口が前記チャンバーから実質的に半径方向に延びており、さらに孔あきガードが前記マウスピースから吸入された空気と医薬がまず該ガードを通過するように配置してあ

る特許請求の範囲第1項に記載の装置。

(3) 前記支持体が前記チヤンバー内部のリムであり、またクランプ部品が前記チヤンバー内部、前記支持体上に取りつけてあるが着脱自在で、前記支持体上にキヤリヤーを置いてから該クランプ部品と前記支持体との間に該キヤリヤーをクランプすることができるようになつており、また該クランプ部品が複数の容器を受容するために円形に配列してある複数の穴を有し、回転自在であり、該クランプ部品と前記支持体との間にクランプしてあるキヤリヤーを該クランプ部品とともに回転させるように配置してあり、また外部つまみが前記クランプ部品を回転させるために備えてあり、さらに、出口マウスピースが前記チヤンバーから実質的に半径方向に延びている特許請求の範囲第1項に記載の装置。

(4) 前記チヤンバーが、キヤリヤーを該チヤンバー内に挿入して前記支持体上に置くことができるよう着脱自在の蓋を有し、前記プランジャーがこの蓋で支えてある特許請求の範囲第1～

00 円形に配列してある複数の容器を備えたキヤリヤー円板から成り、該容器の各々が1投与量の粒状医薬を含み、該容器を該容器内の医薬の放出が可能なよう開けることができる特徴とするパツク。

01 前記容器が大体円錐形である特許請求の範囲第10項に記載のパツク。

02 前記キヤリヤー円板が箔積層材料製である特許請求の範囲第10または11項に記載のパツク。

03 前記医薬が粒状のサルブタモールおよびベクロメタゾンシプロピオネットである特許請求の範囲第10～12項のいずれか一つの項記載のパツク。

04 前記医薬が粒状ナトリウムクロモグリケートである特許請求の範囲第10～12項のいずれか一つの項記載のパツク。

05 前記医薬の粒径が実質的に0.5～1.0ミクロンの範囲にある特許請求の範囲第13または14項に記載のパツク。

3項のいずれか一つの項記載の装置。

(5) 前記マウスピースが着脱自在のマウスピースカバーに納めてあり、該マウスピースカバーが前記マウスピースに取りつけてあるとき前記プランジャーの動作を妨げる装置を該マウスピースカバーが有する特許請求の範囲第2または3項に記載の装置。

(6) 前記キヤリヤーが、円形に配列してあり粒状医薬を含む複数のもろい容器を有する円板である特許請求の範囲第1～5項のいずれか一つの項記載の装置。

(7) 特許請求の範囲第1～5項のいずれかにつの項記載の装置の複数のものを共通のハウジング内に配置してあることを特徴とする患者に医薬を投与する装置。

(8) 添付の図面のいずれかに開示して実質的に述べた患者に医薬を投与する装置。

(9) 共通のハウジング内に配置してある特許請求の範囲第1～8項のいずれか一つの項記載の二つの装置。

06 前記医薬が薬学的に許容される固体担体と混合してある特許請求の範囲第10～15項のいずれか一つの項記載のパツク。

07 前記担体がラクトースである特許請求の範囲第16項に記載のパツク。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は患者の吸入によつて患者に医薬を投与することができる装置に関する。医薬は固体の微細に碎いた形または流体の形とすることができます。今日、そのような装置は気管支の病気、例えば気管支喘息をわざらつてゐる患者に対して、カプセルに含まれた医薬を投与するためのものとして周知である。よく知られているように、粉末その他の微細に碎いた形の医薬をカプセルに入れ、このカプセルを患者が前記装置に装入する。(この装置は「空気吸入器」と呼ばれることがある。) それから、医薬はカプセルから放出され、通常は口から、場合によつては鼻から患者によつて吸入される。

書および英國特許第1387954号明細書はいずれも微細に碎いた形の医薬をカプセルから投与する装置を開示している。これらの先行技術の装置のそれぞれにおいては、カプセルを回転自在の支持部材上に取りつけ、この状態において各カプセルをある位置に持つて来て、その位置においてカプセルから医薬が出るようにカプセルを開き、前記装置のマウスピースから患者が医薬を吸入できるようになっている。英國特許第1387954号明細書に開示してある装置においては、カプセルはいわゆるプリスター・パックに取りつけることができる。

セラチン製のカプセルを医薬入れに使用するには不適合である。セラチンは比較的に不安定で物理的強度が小さいため、このカプセルは例えばガラスびんに入れることによつて保護する必要がある。カプセルおよびその内容物はいずれも比較的に短い時間で環境による劣化を起す。

本発明の目的は、気管支の病気を有する患者に医薬を投与する方法で、これまで可能であつた方

法よりも便利でまた医薬をカプセルに詰める必要のない方法を提供することである。本発明の装置は、プリスター・パックに医薬を詰入することによつて医薬をまとめる技術を利用する。プリスター・パックといふのは箱またはプラスチック材料のシート(積層材料とすることもできる)から成るパックでキヤリヤーとして動くものであり、また第1のシート上に固定してありカバーまたは蓋になるシートを含む「プリスター」と呼ばれる破れうるまたは開けうる容器をいくつか備えている。そのようなプリスター・パックはある種類の錠剤またはもう一つの種類の錠剤とともに一般に使用されるが、本発明においては、プリスター・パックを微細に碎いた固体状医薬または液体状医薬とともに使用することもできるということを発見した。

本発明においては、患者に医薬を投与する装置であつて、

- (1) 内部に円筒型チャンバーを有するハウジング、
- (2) 該チャンバー内への空気入口、

前記出口は患者が吸入に使用することができるマウスピースとするのが便利であるが、必須というわけではない。

本発明の装置は、いろいろな医薬、例えばサルブタモール、ベクロメタゾンジプロピオネット、ニナトリウムクロモグリケートの投与に適している。

以下添付の図面を用いて本発明の実施型をいくつか説明する。

第1および第2図に示す本発明の実施型においては、医薬投与装置はプラスチック材料の浅い円筒型ハウジング1を有し、このハウジングは内部に円筒型チャンバー2を有している。このチャンバーは一端で閉じてあり、これをここではチャンバーの底部壁3と見なす。また、着脱自在の蓋4がチャンバーの他端においてチャンバーにぴたりとはまり合うようになっている。

マウスピース出口5がハウジング1の円筒壁から外向きに突出しており、またこの出口はチャンバー2の内部と連絡している。孔あきガード(図示

- (1) 医薬用の单一容器または円形に配列してある複数の容器を乗せたキヤリヤーを支持するため前記チャンバーの内部に配置してある支持体、
- (2) プランジヤーであつて、患者が吸入する空気によつて容器から薬剤が放出されるようなくなり方で容器を開けるために該プランジヤーに位置合わせしてある容器に係合するよう操作しうるプランジヤー、
- (3) 前記支持体上のキヤリヤーを回転させて、前記单一容器または前記複数の容器の各々を順番に前記プランジヤーに位置合わせする装置、
- (4) 前記チャンバーの内部と連絡している出口であつて、患者が該出口から吸入することができ、この吸入によつて医薬が容器から放出され、患者が発生させた気流により医薬が該出口を通過するように伴出される出口、
- 半から成ることを特徴とする装置が提供される。

せず)がマウスピースに取りつけてあり、マウスピースから吸入する患者によつて望ましくないほど大きい寸法の固体粒子が吸入されるのを防ぐようになつてゐる。

リムまたは肩6がチヤンバー2の内壁に沿つて延びており、ブリスター・バツク7を置くことのできる環状支持体となる。

ブリスター・バツク7は、好みくは複数のもうい容器すなわち「ブリスター」8を円形に配列した箔積層材料とすることができる。ブリスター8には、0.5~1.0ミクロンの範囲の粒径を有する粒状医薬を詰める。この医薬は美学的に許容される粗体、例えば粒状のラクトースまたはでんぶんとともに使用しても良い。あるいは、医薬は液状とすることもできる。ブリスター・バツク7は円板状であり、チヤンバー2の内部に着脱自在に取りつけられ、ブリスターに含まれる医薬のそれぞれが全部放出されてしまつたときに交換できるようになつてゐる。

チヤンバー2はチヤンバーの底部壁3から直立

ランプ部品10の開口部11に配置してあるので、クランプ部品の回転によりブリスター・バツク7も回転する。複数の突起14がクランプ部品10の上面に備えてあり、蓋4の下面のくぼみ15(第2図)に係合し、クランプ部品が確実に正しい位置に置かれるようになつてゐる。第1図からわかるようにつまみ12には縫みぞが刻んであり、つまみと開口部13との間に隙間を与え、この隙間を通過して外部からチヤンバー2に空気が流入できるようになつてゐる。

蓋4も開口部16を有し、この開口部がプランジャーハウジング18内のプランジャー17を受容できるようになつてゐる。プランジャー17は環状の肩19を有し、ばね20を肩19とプランジャー・ハウジング18の底部との間に保持してプランジャー17を上部位置すなわち非動作位置に押し上げることができるようにしてある。このプランジャーには、ブリスターを開けることができるよう、ナイフエッジ21またはその他の装置を備えることができる。プランジャー17をばね

している中央開口円筒支柱9を有してゐる。円板状クランプ部品10がチヤンバー2の内側に着脱自在に取りつけてあり、この部品は下側に複数の定位くぎ(図示せず)を有し、この定位くぎは前記支柱の内側に係合してゐる。クランプ部品10はチヤンバー2の内部で回転することができる。使用にあたつては、クランプ部品10を、既にチヤンバー内に入れてあり支持体肩6上に配置してあるブリスター・バツク7の上に置く。ブリスター・バツク7はブリスターすなわち容器8を有する円板状箔積層材料とするのが好みしい。クランプ部品10は複数の開口部11を有し、この開口部は、円形に、各開口部がブリスター・バツク7のブリスター8の一つを受容できるようを間隔で配列してある。つまみ12がクランプ部品10から直立しておき、蓋4がハウジング1に取りつけられたとき、つまみは蓋4の上面にある開口部13を通過して突出するようになつてゐる。このつまみは患者がまわしてクランプ部品10を回転させることができ、またブリスター・バツク7のブリスター8はク

ランプ部品10の動作に抗して押し下げるとき、プランジャーのナイフエッジ21は開口部22を通過してプランジャー・ハウジング18内に達し、プランジャーと位置合わせしてあるブリスター8を貫く。そのよきを係合によりブリスターが開けられ、ブリスターからの医薬放出が可能になる。この動作によりこのようにブリスターが開けられるので、患者が吸入すると、空気がブリスターを通過し、医薬が気流によつて伴出され、チヤンバー内部にあつてマウスピース5と連結している輸送空洞23を通過してマウスピース5から出てくる。つまみ12の回転により、クランプ部品10とブリスター・バツク7とを回転させて、各ブリスターを順番にプランジャー17の真下の位置に持つて来ることができる。それぞれの突起14は順番にくぼみ15と係合して、ブリスター・バツクが確実にプランジャーと正しく位置合わせされるようにする。

ブリスターを開けるためにプランジャーがナイフエッジ21を有するというのには必須のことではない。必要であれば、ブリスターに穴を開けるの

に針を使用することができる。または、ブランジャーはとがつた先端もしくは鈍い先端を有するようになることができる、あるいは任意のその他の便利な開口手段を使用することもできる。

本発明の装置を使用しないときブランジャーの偶発動作を防ぐために、マウスピースカバーにはブランジャーと係合しうる固定部品24を備えることができる。

使用にあたつては、1投与量の医薬を必要とする患者は装置を持つてマウスピースを口に入れようとする。次に、患者はブランジャーを押下げてブリスターを開けてブリスターから医薬が放出されるようになり、マウスピースから吸入して医薬が気流によつて伴出されて患者の肺にはいるようになる。必要であれば、マウスピースには空気入口開口25を設けて、患者が吸入したときの気流を改善することができる。

変形型(図示せず)においては、ブリスター・パックの下面を、支持リムまたは肩6の代わりにもう一つのクランプ板上に支えるようになるとが

て延び、円板状の支持体35の環状支持物となつてゐる。この支持体はブリスター・パック36を受けるようになつてゐる。ブリスター・パック36は円形に配列してある複数のもろい容器37を有している。これらの容器は第4図にはつきりと示すように大体円錐形の「ブリスター」状であり、第1図に関して前述した医薬を含んでゐる。支持体35はブリスター・パック36のブリスター37の数と等しい数の穴38を有している。装置に医薬が吸入され、装置が使用されるときには、各ブリスター37の円錐形部分が穴38のそれぞれに配置される。刺みを入れたへり40を有する外部回転自在部品39がハウジング30の底と面接觸するよう配置してある。半径方向突起42を有するスピンドルまたは類似のもの41が、中心において、支持体35からハウジング30の底の穴43を通つて部品39の差し口45の相補的を形の開口部44まで延びてゐる。差し口45は穴43を通り、スピンドル41と突起42は、部品39の回転により支持体35に同様の回転が起るようになつてゐる。

できる。

ブリスター・パックは患者が便利な期間(例えは1日以上)にわたつて使用するのに十分な数の投与量を与えるように構成するのが便利である。ハウジングは別のチヤンバー(図示せず)を底部に設けることによつて変形することができ、この別のチヤンバーは着脱自在の蓋46で閉じられる。この別のチヤンバーは交換用ブリスター・パックを保管するのに使用することができる。

必要であれば、マウスピースは鼻から吸入するようになつて、患者が該マウスピースを使用できるように構成することができる。

クランプ部品10を使用しない変形型装置を第3および第4図に示す。この変形型装置は、内部にチヤンバー31を有するハウジング30を備えている。マウスピース32がハウジング30の円筒壁から大体半径方向に外向きに突出しており、チヤンバー31の内部と連絡している。孔あきガード33がマウスピース32の入口に備えている。リムまたは肩34がチヤンバー31の内壁に沿つ

て延び、円板状の支持体35の環状支持物となつてゐる。この支持体はブリスター・パック36を受けるようになつてゐる。ブリスター・パック36は円形に配列してある複数のもろい容器37を有している。これらの容器は第4図にはつきりと示すように大体円錐形の「ブリスター」状であり、第1図に関して前述した医薬を含んでゐる。支持体35はブリスター・パック36のブリスター37の数と等しい数の穴38を有している。装置に医薬が吸入され、装置が使用されるときには、各ブリスター37の円錐形部分が穴38のそれぞれに配置される。刺みを入れたへり40を有する外部回転自在部品39がハウジング30の底と面接觸するよう配置してある。半径方向突起42を有するスピンドルまたは類似のもの41が、中心において、支持体35からハウジング30の底の穴43を通つて部品39の差し口45の相補的を形の開口部44まで延びてゐる。差し口45は穴43を通り、スピンドル41と突起42は、部品39の回転により支持体35に同様の回転が起るようになつてゐる。

穴52は、支持体35が回転するとき、支持体35の各穴38が穴52に位置合わせされるよう配置してある。

穴38の一つが穴52と位置合わせされると、トリガー50を押下げて、ブランジャー51(針の形にすることができる)が穴38に配置してあるブリスター37を貫き(子なわち、ブリスターからの粉末医薬放出が行われるようにするこ

できる。医薬の一部はチヤンバー 31 内部の皿状区画窓 54 内に落下する。患者が吸入すると貯かれたプリスターに空気が通り、医薬は気流によつて排出され、区画窓 54 からの医薬とともにガード 33 およびマウスピース 32 を通して取出される。装置を使用しないときには、マウスピース 32 は溝状の延長部 56 を有するマウスピースカバーまたはさや 55 で閉じることができる。この延長部はブラケット 49 と係合し、ブランジャー 51 が押下げられて穴 38 にはいるのを防ぐ。

装置が使用状態にあり、患者がマウスピース 32 から吸入しているときには、当然、空気がチヤンバー 31 内に流入できることが必須である。任意の適当な空気入口を備えることができる。しかし、ブランジャーまたは針 51 が穴 52 の直径よりも小さくてこの穴が空気流入口として働く場合には、空気は穴 52 から流入することができる。

第 5 図に示す変形型装置は、患者に対して二つの異なる医薬を異なる時刻に投与するために使用することができて便利なものである。ある種の患

第 2 図は第 1 図の装置のブランジャー装置の詳細図、

第 3 図はもう一つの実施型の立面図、

第 4 図は第 3 図の装置の分解図、

第 5 図はさらにもう一つの実施型の透視図である。

図中、1 は円筒型ハウジング、2 は円筒型チヤンバー、3 は 2 の底部蓋、4 は着脱自在の蓋、5 はマウスピース出口、6 はリムまたは肩 (環状支持体)、7 はプリスター・パック (キヤリヤー)、8 はもろい容器すなわちプリスター、9 は円筒支柱、10 はクランプ部品、11 は開口部、12 はつまみ、13 は開口部 (空気入口)、14 は突起、15 はくぼみ、16 は開口部、17 はブランジャー、18 はブランジャー・ハウジング、19 は環状の肩、20 はばね、21 はナイフエッジ、22 は開口部、23 は輸送空洞、24 は固定部品、25 は空気入口開口、26 は蓋、30 はハウジング、31 はチヤンバー、32 はマウスピース、33 は孔あきガード、34 はリムまたは肩、35 は支持

者の治療においては、患者が二種類の異なる医薬を吸入する必要がある。第 5 図に示す装置においては、共通のハウジング 57 が第 1 および 2 図の実施型のチヤンバー 2 または第 3 および 4 図の実施型のチヤンバー 31 に相等する二つのチヤンバーを含んでいる。この二つのチヤンバーは着脱自在の蓋 58 によつて閉じてあり、これらのチヤンバーに含まれるプリスター・パックは前述のようないやり方で刺みをつけた輪、つまみまたはその他の部品 59 の回転によつて回転させることができる。出口マウスピース 60 が共通のハウジング 57 から外向きに突出しており、これらの出口 60 のそれとこれは共通のハウジングによつて閉じるチヤンバーの一つに連絡している。トリガー機構 61 が備えてあって、チヤンバーに含まれるプリスター・パックのプリスターを貫通してプリスターの内蔵物を患者が吸入できるようにすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

添付の図面は本発明の実施型を示すもので、第 1 図は一つの実施型の分解透視図、

体、3-6 はプリスター・パック、3-7 はもろい容器すなわちプリスター、3-8 は穴、3-9 は外部回転自在部品、4-0 は刺みを入れたへり、4-1 はスピンドルまたは類似のもの、4-2 は半径方向突起、4-3 は穴、4-4 は開口部、4-5 は差し口、4-6 は着脱自在の蓋、4-7 は開口部、4-8 は突起、4-9 はブラケット、5-0 はレバーまたはトリガー、5-1 はブランジャー (針状)、5-2 は穴、5-3 はばね、5-4 は皿状区画室、5-5 はマウスピースカバーまたはさや、5-6 は 5-5 の延長部、5-7 は共通のハウジング、5-8 は着脱自在の蓋、5-9 は刺みをつけた輪、つまみまたはその他の部品、6-0 は出口マウスピース、6-1 はトリガー機構である。

代理人 弁理士 秋 沢 政 光  
他 1 名

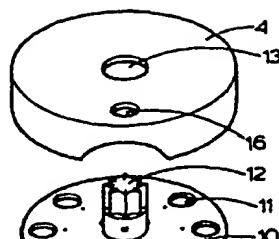


Fig.1

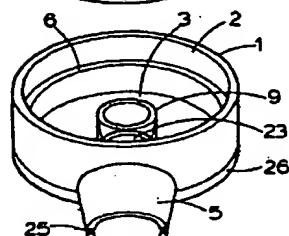
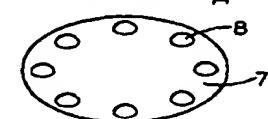


Fig.2

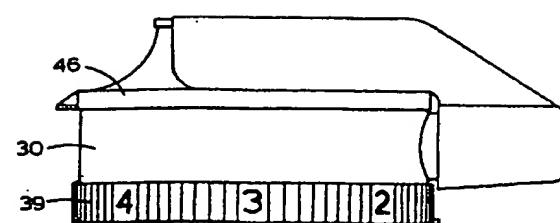


Fig.3

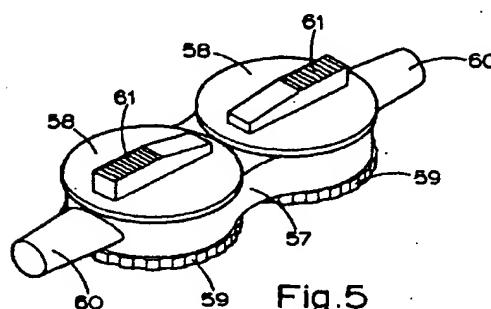


Fig.5

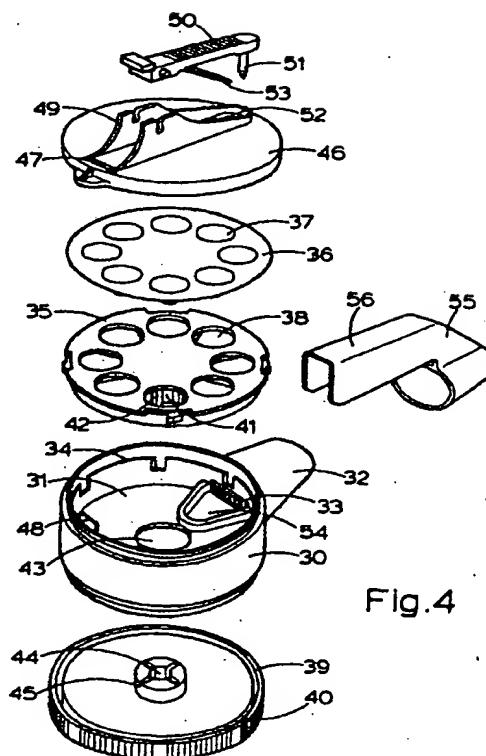


Fig.4